

тну плату. Окрім цього, такого фахівця могли взяти на подальшу роботу після закінчення повного курсу навчання в ХПТІ [9, арк. 72–73].

Отже, як свідчить аналіз архівних документів, професор О.П. Лідов проводив активну практичну підготовку молодих інженерів-хіміків. Він залучав студентів на екскурсії на нові газові, фарбувальні масляні, ситцевибивні заводи Харкова та інших міст. Професор домовлявся про практики на передові заводи Російської імперії. Тому, внесок професора у підготовку кваліфікованих кадрів інженерів-хіміків є беззаперечним. Можна справедливо сказати, що Олександр Павлович Лідов заслужено вважається фундатором хімічної наукової школи у Харківському технологічному інституті.

**Список літератури:** 1. Ніколаєнко В.І. Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут». Історія розвитку (1885–2010). / В.І. Ніколаєнко, В.В. Кабачек, С.І. Мешковая та ін. – Х: вид. НТУ «ХПІ», 2010. – 408 с. 2. Харківський політехнічний: події та факти / [під ред. д-ра. техн. наук проф. Ю.Т. Костенка]. – Х.: Прапор, 1999. – 352 с. 3. Державний архів Харківської області (ДАХО). – Ф. Р – 1682, Оп. 2, Спр. 188, 233 арк. 4. Гнип П. І. О.П. Лідов (до 100 річчя з дня народження) / П.І. Гнип // Вісник АН УРСР № 4 під ред. П.П. Рудницького. – К.: Друкарня Видавництва АН УРСР, 1953. – 197 с. 5. Пырин А. Слово о профессоре А.П. Лидове / А. Пырин / Ленинские кадры // 1985. – 7 марта. 6. Державний архів Харківської області (ДАХО), ф. 770, оп. 1. спр. 156, 73 арк. 7. ДАХО, ф. 770, оп. 1. спр. 166, 20 арк. 8. ДАХО, ф. 770, оп. 1. спр. 173, 29 арк. 9. ДАХО, ф. 770, оп. 1. спр. 171, 149 арк.

*Гутник М.В.  
м. Харків, Україна*

### **ЗНАЧУЩІСТЬ ДОРОБКУ ПРОФЕСОРА В.С. КНАББЕ В СТАНОВЛЕННІ ТА РОЗВИТКУ МЕХАНІКИ У ХАРКІВСЬКОМУ ПРАКТИЧНОМУ ТЕХНОЛОГІЧНОМУ ІНСТИТУТІ НАПРИКІНЦІ ХІХ – НА ПОЧАТКУ ХХ СТ.**

Наприкінці ХІХ століття, у час, коли англійське машинобудування вже досягло промислових масштабів, на теренах сучасної України промислова революція лише набирала обертів. Одним з учених-рушіїв технічного прогресу став Володимир Сергійович Кнаббе (1849–1914).

Народився В.С. Кнаббе у м. Петербурзі у родині православних зросійщених німців. 1865 р. – закінчив ІV петербурзьку гімназію й

вступив до Санкт-Петербурзького практичного технологічного інституту (СПбПТІ). Підготовка інженерів-механіків як у нашій країні, так і за кордоном значно відставала від потреб машинобудування. У планах вищих навчальних закладів були відсутні теоретичні курси з верстатів [1, с. 6]. Студенти лише знайомилися з конструкціями існуючого обладнання, та усталеними прийомами виробництва. За ініціативи професора І. О. Вишнеградського перші наукові викладки з механічної обробки металів запропоновано студентам у СПбПТІ лише у 1864/1865 навчальному році. Викладачем обрано Н.Ф. Лабзіна, якому, через відсутність належної літератури, довелося самотужки створювати цей курс, опираючись лише на власні знання та досвід. Через два роки – надруковано літографічне видання. Необхідно зазначити, що лекції Н.Ф. Лабзіна склали основу пізніших курсів, автори яких, вносячи до змісту новітні дані, зберігали побудову та методику викладання аж до початку ХХ ст.

У 1870 р. В.С. Кнаббе закінчив СПбПТІ, проте звання інженера не отримав, за тогочасними вимогами необхідно було написати спеціальну дисертацію, у якій здобувач, опираючись на власний виробничий досвід, повинен був докладно описати будь-який розроблений ним технологічний процес. Для досягнення цієї мети у вересні 1870 р. В.С. Кнаббе розпочав працювати техніком-проектувальником на Олександрівському механічному заводі Головного товариства Російських залізниць у Петербурзі, а пізніше – помічником майстра ковальського та механічного цехів. Робота була безперспективною і до того ж низько оплачувана, тому вже у листопаді 1871 р. він звільняється. У грудні того ж року він переїхав до Катеринославу (з 1926 р. – Дніпропетровськ) на завод колишнього міського голови Я.Я. Савельєва, де обіймав посаду механіка. Окрім громадської діяльності, Я.Я. Савельєв був відомий як засновник у місті фабричної промисловості – відкрив у місті перші великі парові заклади: лісопильний і крупчастий млини, винокурний завод, а також механічні майстерні [2]. Ці підприємства були складні за профілем і саме тут молодий механік зміг набути необхідного виробничого досвіду. Після раптової смерті заводчика у березні 1875 р., В.С. Кнаббе працював на залізниці помічником паровозного машиніста, з серпня – на Невському паровозобудівному заводі російського товариства гірничих і механічних заводів у Петербурзі на посаді майстра колісного і рамного цеху. З листопада 1876 р. В.С. Кнаббе працював в Управлінні товариства Оренбурзької залізниці старшим технічним контролером з ремонту рухомого складу. Матеріальна забезпеченість і вільний час стали умовами для прискорення наукової діяльності, які В.С. Кнаббе використав на повну міру.

У 1877–1878 рр. В.С. Кнаббе співпрацював із одним із найбільш авторитетних технічним журналом «Технічний збірник», де у додатках

надрукував свої перші праці. Зокрема, про листовий прокат, про виробництво вальцьованого і тягнутого дроту. Праця про виробництво дроту отримала схвальні відгуки і тому В.С. Кнаббе представив цю монографію до Навчального комітету Санкт-Петербурзького практичного технологічного інституту як дисертацію на здобуття звання інженера-технолога і був удостоєний цього звання у січні 1879 р.

Праця про виробництво дроту зробила його знайомим фахівцем у цій галузі та, як наслідок, йому запропоновано місце керівника спеціалізованим заводом з виробництва дроту і виробів з нього. З червня 1881 р. В.С. Кнаббе – керманич Нікольського заводу, що був розташований у Новгородській губернії. За короткий термін було поліпшена організація усього виробництва, а також налагоджено випуск нової продукції – оцинкованого дроту. На Загальноросійській художньо-промисловій виставці 1882 р. завод отримав нагороду – державний герб «За постановку справи та нові виробництва».

У 1881 р. В.С. Кнаббе з науковою метою здійснив свою першу закордонну подорож. Він відвідав низьку найбільших заводів Німеччини, Австрії, Франції, Бельгії та Швейцарії, де збирав матеріали про їхнє обладнання. Пізніше від намагався щорічно бувати у таких відрядженнях. Шість років, які молодий науковець був керівником Нікольського заводу дозволили йому зібрати кошти, необхідні для того, щоб не озиратися на матеріальні проблеми і присвятити себе лише науковій діяльності. Одночасно В. С. Кнаббе підшукував місце викладача механічної технології у вищому навчальному закладі. Саме у Харківському практичному технологічному інституті не вистачало досвідченого механіка для будівництва, оснащення й експлуатації навчальних майстерень. У 1888 р. директор інституту професор В.Л. Кіріпчов запросив його на цю посаду й одночасно надав з початку 1888–1889 навчального року невелике навчальне навантаження з курсу механічної технології, тобто з обробки металів тиском і різанням, який читався студентам 4-го року навчання. Крім того, на 5 курсі він керував проектуванням заводів – чавуноливарних, машинобудівних, ковальських [3, с. 32].

Беручи на посаду молодого викладача, професор В.Л. Кіріпчов виклопотав дозвіл виплатити понад належне жалувannya ще 400 карб. підйомних і щорічно видавати 200 карб. квартирних грошей. Крім того, В.С. Кнаббе було дозволено суміщати посаду на промисловості й на залізницях [1, с. 27].

Будівництво й обладнання майстерень було вчасно завершено, налагоджено їхнє ефективне функціонування. У навчальних майстернях окрім звичайних занять зі студентами проводилася і дослідницька робота. Зокрема, запрошений разом із В.С. Кнаббе К.О. Зворикін, який обій-

мав посаду ад'юнкт-професора, у період 1889–1892 рр. успішно здійснив там низку експериментів з дослідження явищ, які відбуваються під час різання металів. Ці дослідження склали основу монографії К.О. Зворикіна, яка стала однією з основних у теорії різання металів. Наприкінці книги вчений висловив подяку за допомогу у її підготовці, значне місце там відведено якраз В.С. Кнаббе [4, с. 71].

Перше теоретичне дослідження щодо якості поверхні при фрезеруванні надруковано у 1874 році, професором Артилерійської академії В.Л. Чебішовим (братом відомого математика П.Л. Чебишова). Проте, ці наукові викладки значно випередили потреби промисловості й у той час використані не були. Наукові ж праці інших авторів обмежувалися лише описом існуючих на той час верстатів. 1883 рік став роком прориву в історії машинобудування. З'явилася фундаментальна праця І.А. Тіме «Основи машинобудування». Монографія за широтою питань, що розглядалися, не мала собі рівних. І пізніше стала основним методичним посібником у цій галузі для студентів Гірничого інституту. Треба зазначити, що робота мала й значний недолік, через тривалий період збирання матеріалу, приклади обладнання і технологічних процесів вже на момент її друку виявилися застарілими.

У 1889 р. опубліковано нову працю В.С. Кнаббе – «Супутник механіка», у якій узагальнено відомості з довідникових та інших матеріалів, а також власних досліджень автора. Цей довідник як би підсумовував його роботу як механіка-практика. Того ж року вчений видав літографовані лекції з курсу механічної технології.

У літній канікулярний період 1889 р. для збору фактичного матеріалу і отримання нового практичного досвіду ученого з групою викладачів відряджено за кордон для відвідування найкращих машинобудівних підприємств Західної Європи. Кожному з групи виділено по 600 карб. зі збереженням заробітної плати за місцем їхньої основної роботи у ХПТІ [5, с. 90]. У наступні два роки В.С. Кнаббе їздив за кордон з цими ж цілями, але вже за власний кошт. Результатом зібраних на заводах матеріалів й їхнього опрацювання взимку стала монографія 1892 р. «Фреза та її роль у сучасному машинобудуванні» [6], яку було одночасно надруковано російською і німецькою мовами. Ця наукова праця набула широкого розголосу й користувалася попитом серед фахівців протягом багатьох років.

За клопотанням професора В.Л. Кірпічова з вересня 1893 р. В.С. Кнаббе призначено ад'юнкт-професором по кафедрі механічної технології [1, с. 30]. Влітку 1894 р. В.С. Кнаббе отримав відрядження за кордон для завершення збирання матеріалів для своєї наступної монографії «Сучасне обладнання машинобудівних заводів», на друк якого

йому було надано матеріальну допомогу у розмірі 900 карб. Ця книга узагальнювала двадцятирічний досвід інженерної діяльності професора В.С. Кнаббе. Недарма у підзаголовку написано : «На основі особистого огляду понад ста закордонних заводів і майстерень». Він вперше, після винайдення швидкорізальної сталі Р.Ф. Мюшета [8, С. 253–255], описав історію її створення й проаналізував причини її не досить широкого впровадження у повсякденну практику машинобудівних заводів. Ця монографія також отримала схвальні відгуки. Однією з найбільш вагомих рецензій на свою книгу В.С. Кнаббе вважав відгук редактора «Гірничозаводського листка», першого професора металургії чавуна і сталі в Україні А.Ф. Мевіуса [3, с. 39].

Незважаючи на досягнення у педагогічній і науковій сферах, із вересня 1896 р. В.С. Кнаббе звільнився за власним бажанням з ХПТІ для повернення до практичної діяльності. Тоді ж перейшов на службу до Міністерства народної освіти у Відділення промислових училищ на безоплатній основі (зادля збереження безперервного стажу державної служби). Документи про його діяльність у цей період не збереглися, тому не можливо чітко представити характер його адміністративної діяльності в Міністерстві народної освіти.

Ще перебуваючи на посаді професора Харківського практичного технологічного інституту Володимир Сергійович брав безпосередню участь в роботі залізниць: Курсько-Харківсько-Азовської, Лозово-Севастопольської й Джанкой-Феодосійської. Співпрацював з відділенням рухомого складу і тяги. Був уповноваженим Управління на дорадчих з'їздах інженерів. Тому, цілком природно, розгорнув свою подальшу діяльність в Управлінні Курсько-Харківсько-Севастопольської залізниці, у якій до того часу були об'єднані вище перелічені залізниці. Управління було розташовано у Харкові. Тут В.С. Кнаббе виконав низку проектів нових майстерень для станції Харків. А з 1897 р. вчений працював у відділенні рухомого складу Управління казенних залізниць у Петербурзі на посаді старшого діловода.

У 1902 р. В.С. Кнаббе формально переведений із Міністерства народної освіти до Навчального відділу Міністерства фінансів. Йому було доручено розробити положення про школу мукомелів в Одесі та організувати саму школу (з 2003 р. – Одеська національна академія харчових технологій) [7, с. 1]. Ця робота також була проведена без оплати.

З вересня 1903 р. вчений перейшов на посаду інженера до техніко-експлуатаційного відділу Правління товариства Південно-східних залізниць, де завідував службою тяги. Науковим результатом такого виду діяльності стала монографія «Звіт про відрядження на лінії», у якій глибоко досліджувався стан паровозного господарс-

тва. У цей же час, коли науковець працював у Петербурзі, виконав низку проектів будівництва, обладнання та реконструкції промислових підприємств. Необхідно зазначити, що проект переоблаштування Казенного хірургічного заводу удостоєно почесної премії. Професор В.С. Кнаббе брав також участь у виданні Енциклопедичного словника Брокгауза та Ефрона, співпрацював у «Бібліотеці промислових знань», що видавалася за керівництва Д.І. Менделєєва, опублікував декілька монографій. Увесь цей час учений відчував потребу у викладацькій діяльності. Тому у травні 1904 р. подав до міністра народної освіти прохання про надання йому кафедри механічної технології у Харківському технологічному інституті (назва інституту з 1898 р.). Його кандидатуру підтримали і в ХТІ два провідних науковця – професори В.І. Альбицький і П.М. Мухачов, які звернулися з доповідною запискою до Навчального комітету Інституту. У цьому документі надано схвальну характеристику його педагогічної діяльності, а також вказано на значний виробничий досвід ученого. Натомість, тогочасний директор інституту професор М.М. Шиллер з невідомих причин відхилив кандидатуру В.С. Кнаббе. Сам М.М. Шиллер зазнав поганой слави – він став відомим своїми репресіями проти студентів, у 1904 р. масово виключав їх і видав наказ про тимчасове призупинення роботи ХТІ. Вісімнадцять професорів інституту, не задоволених таким становищем, і в знак протесту звільнилися з роботи. Тому ситуація з кадрами в ХТІ була критичною.

Сподівання Володимира Сергійовича виправдалися і з серпня 1904 р. його призначено професором механічної технології ХТІ. Обійнявши посаду В.С. Кнаббе додатково отримав надбавку у 400 карб. Влітку наступного року його було відряджено закордон вже відомим йому маршрутом – Німеччина, Австрія, Швейцарія, Франція, Бельгія – для ознайомлення з роботою найбільших промислових підприємств. Результати звіту за відрядженням увійшли до навчальних курсів, які викладав В.С. Кнаббе. Завдяки таким щорічним «відвідинам» відбувалося оновлення програм і курсів із механічної технології.

У вересні 1905 р. Навчальний комітет ХТІ обрав В.С. Кнаббе помічником директора. На цій посаді він пробув один рік і звільнився за власним бажанням. Восени 1906 р. ученого обрано секретарем Навчального комітету, з цієї посади вчений також звільнився.

Збираючи матеріали для нової монографії В.С. Кнаббе отримав дозвіл на наукове відрядження. У червні-липні 1914 р. він перебував в Австрії коли ця країна оголосила війну Російській імперії. Йому вдалося виїхати до Швейцарії, де, залишившись без грошей, просив Інститут вислати йому кошти на дорогу. У цей же час до нього дійшла звістка про оголо-

шення війни з боку Німеччини. Серце вченого не витримало політичних подій і у серні 1914 р. він раптово помер. Поховали В.С. Кнаббе у Берні.

Таким чином, важливість наукового доробку В.С. Кнаббе важко оцінити належним чином. Фактично він став ініціатором вирішення багатьох проблем, які повставали перед машинобудівниками наприкінці XIX – на початку XX ст. І тим найціннішим є його особистий внесок у становленні та розвитку механіки у сьогодишньому Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут».

**Список літератури:** 1. Загорский Н.Ф. Владимир Сергеевич Кнаббе / Ф.Н. Загорский. – Москва-Ленинград : Наука, 1965. – 90 с. 2. Выборы в Екатеринославскую городскую думу / Вісник Дніпропетровської міської ради. – Електронний ресурс. Режим доступу: <http://visnyk.dmr.org.ua/statti/istoriya-v-osobistostyakh/59-vybory-v-ekaterinoslavskuyu-gorodskuyu-dumu.html> 3. Журило А.Г. Выдающиеся металлурги и литейщики Харьковщины. Краткие очерки / А.Г. Журило, Д.Ю. Журило. – Харьков : Підручник НТУ «ХПІ», 2013. – 260 с. 4. Зворыкин К.А. Работа и усилие, необходимые для отделения механических стружек / К.А. Зворын. – Москва: «Русская» типо-литография, 1893. – 76 с. 5. Гутник М.В. Науково-дослідна робота у Харківському політехнічному інституті (1950–1980-ті роки). Історико-методологічні аспекти дис. канд. іст. наук : 07.00.07 / Гутник Марина Валеріївна. – Х., 2009. – 210 с. 6. Фреза и ее роль в современном машиностроении [Текст] : по личным наблюдениям и исслед. составил В. Кнаббе / сост. В. Кнаббе. – Харьков : Типо-литогр. Зильберберга, 1892. – 353 с. 7. Назаренко С. Профессор Д.С. Зернов – сподвижник В.Л. Кирпичева / С. Назаренко // Політехнік. – 2011. – 30 лист. 8. Гутник М. Роберт Форестер Мюшет – людина, яка надала форму сучасному світу // Матеріали 11-ї Всеукраїнської наукової конференції «Актуальні питання історії науки і техніки» (Київ, 4–6 жовтня 2012 р.). – К. : Центр пам'яткознавства НАН України та УТОПІК, 2012. – С. 253–255.

*Донская М.Д.  
г. Киев, Украина*

## **РАБОТЫ НАУЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ В ОБЛАСТИ ОЧИСТКИ ВОДЫ В УКРАИНЕ**

Одной из важнейших проблем ряда регионов Украины является недостаточное обеспечение качественной водой предприятий и населения. Это связано с ограниченностью водных ресурсов и с сильной загрязненностью водоемов.